

УДК: 539

## БІОНІКА В АРХІТЕКТУРІ

студ. Кузьмич А.В., Матвієнко Д.О.,

к.ф-м.н., доц.Печерська-Громадська К.Ю.

Національний технічний університет України

“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

У 1960 в Дайтоні (США) відбувся перший симпозіум з біоніки, який офіційно закріпив народження нової науки. Отримані відомості про живі організми почали застосовувати для створення нових приладів, механізмів, матеріалів.

Природа вже давним-давно все придумала за нас, нам залишається лише вивчати будову і функціонування живих організмів для подальшого застосування знань в техніці. Біоніка дозволяє вирішувати проблеми економічними та екологічними способами. Ідея застосування знань про живу природу для вирішення інженерних завдань належить Леонардо да Вінчі, який намагався побудувати літальний апарат з крилами, як у птахів. Поява кібернетики, що розглядає загальні принципи управління і зв'язку в живих організмах і машинах, стало стимулом для більш широкого вивчення будови і функцій живих систем з метою з'ясування їх спільності з технічними системами.

Динамічність, надшвидкий розвиток фізичної і біологічної науки, інформаційних технологій і наносистем, значне розширення фронту досліджень і народження все нових розділів наук зі своєю методологічною, інструментальною, теоретичною базою та іншими особливостями і відмінностями, формують і значні ускладнення для практичного застосування набутих знань в техніці і технологіях за відомим гаслом «Живі прототипи – ключ до нових технологій і засобів їх реалізації».

Майбутнє малюється у вигляді екологічно чистих поселень з гнучких матеріалів, які повторюють природні форми, наприклад ДНК. Будинки

майбутнього можуть закручуватися, як раковина равлики, зберігаючи м'якість і гнучкість живої тканини, або приймати форму краплі, змінюючись залежно від обставин.

Використання технологічних методів різноманітних видів живої природи для розробки штучних методів, згідно з прихильниками біоніки, є корисним через те, що живі організми, включаючи флору і фауну, пристосувалися до вузькоспеціалізованих екологічних ніш і під еволюційним тиском розробили дуже ефективні методи використання їх ресурсів.

У своїй творчій діяльності людина постійно, свідомо чи інтуїтивно звертається за допомогою до живої природи. Причини особливої уваги дизайнерів до законів формоутворення в живій природі полягають у тому, що дизайн як особливий вид мистецтва має безпосередній зв'язок з матеріальним середовищем.

Можна виділити один із видів біоніки: сучасний стиль «неорганічного» напрямку в сфері архітектури і інтер'єру, який відрізняється своїми конструкціями, які нагадують природні форми. Цей стиль з'явився нещодавно тому і закріпився тільки на одиницях великих архітектурних витворів. Головною рисою біотеки - це прагнення з'єднати природу та з архітектурою задля розбавлення та додавання яскравості кольорів в будівництві будівель мостів та інших.

Одним із першовідкривачів цього стилю є Антоніо Гауді в XX столітті. Він поєднав в своїй роботі надав споруді характер навколишнього середовища, а не елементи природи, які в той час були популярними.

На початку 1920-х років почався тренд з використання біоніки в архітектурних рішеннях. Одна із відомих прикладів біонічної архітектури є хмарочос Аква в Чикаго. Цей величезний 250-метровий гігант здалеку нічим не виділяється із загального чиказького «пейзажу», але варто підійти ближче, як він перетворюється на справжній водоспад, що вражає уяву нереальністю своєї конструкції – здається, ніби серед міста виріс якийсь казковий крижаний колос.



**Перелік посилань:**

<http://studentam.net.ua/content/view/4220/83/>

<http://eprints.kname.edu.ua/52504/1/%D1%871-318-320.pdf>

<https://studfiles.net/preview/8154402/>